

USSR Invention Specification 554863  
Device for Exposure of the Eye to Ultrasonic Vibrations

**Claim**

Device for exposure of the eye to ultrasonic vibrations, containing coaxially positioned ultrasonic emitters and a contact capsule with liquid, characterized by the fact that, in order to destroy pathological structures of the fundus of the eye with ultrasonic vibrations of high specific intensity without damaging the lens of the eye by continuous control of the position of the focal region and precise coordination with the section being influenced, peripheral ultrasonic emitters are made in the form of a single focusing converter with holes in the central part and rigidly connected to the central ultrasonic emitter.

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(II) 554863

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.08.75 (21) 2161424/13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.04.77. Бюллетень № 15 (53) УДК 615.471:615.843:  
:617.7-08 (088.8)

(45) Дата опубликования описания 24.05.77

(72) Авторы  
изобретения

Н. П. Нарбут, Ф. Е. Фридман и Л. Р. Гаврилов

(71) Заявитель

Московский научно-исследовательский институт глазных болезней  
им. Гельмгольца

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ГЛАЗА УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

Изобретение относится к медицинской технике и предназначено для лечения внутрглазных опухолей.

Известны устройства для облучения глаза ультразвуковыми колебаниями, содержащие коаксиально расположенные ультразвуковые излучатели и контактную капсулу с жидкостью. Однако такие устройства не позволяют осуществлять эффективно разрушение патологических структур глазного дна ультразвуковыми колебаниями высокой интенсивности без повреждения хрусталика глаза.

Целью изобретения является разрушение патологических структур глазного дна ультразвуковыми колебаниями высокой удельной интенсивности без повреждения хрусталика глаза путем непрерывного контроля положения фокальной области и точного совмещения ее с участком воздействия.

Это достигается тем, что периферические ультразвуковые излучатели выполнены в виде единого фокусирующего преобразователя с отверстием в центральной части и жестко соединены с центральным ультразвуковым излучателем.

На чертеже изображено устройство для облучения глаза ультразвуковыми колебаниями в разрезе.

Оно содержит периферические ультразвуковые

излучатели, выполненные в виде единофокусирующего преобразователя 1 с отверстием 2 в центральной части, соосно расположенный с ним центральный ультразвуковой излучатель 3 и контактную капсулу 4 с жидкостью, служащую контактной средой между фокусирующим преобразователем 1 и глазом 5. Фокусирующий преобразователь 1 жестко соединен с центральным ультразвуковым излучателем 3.

Устройство работает следующим образом.

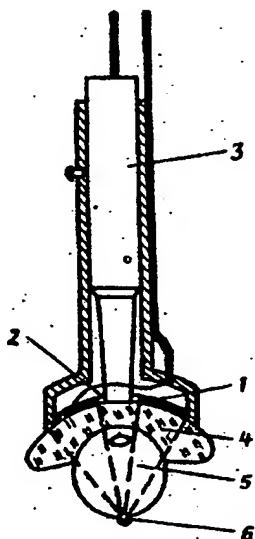
На экране электронно-лучевого индикатора диагностического прибора, например эхосфальмографа "ЭХО - 21" (на чертеже не изображен), стробирующий импульс выставляется на расстояние, соответствующее фокусному расстоянию фокусирующего преобразователя 1; контактная капсул 4 с жидкостью приводится в соприкосновение с глазом, фокусирующим преобразователем и концом излучателя. Для улучшения акустического контакта используется например, вазелиновое масло. При этом на экране электронно-лучевого индикатора диагностического прибора возникает эхограмма, соответствующая отражению ультразвука от различных участков глаза. С помощью контактной капсулы положение излучателей относительно глаза

устанавливается таким, чтобы стробарующий импульс, соответствующий местоположению фокальной области 6, был совмещен с эхографическим импульсом, отраженным от участка глаза, подлежащего облучению. Затем включается ультразвуковой генератор, питаящий фокусирующий преобразователь, и под эхографическим контролем заданный участок глаза облучается фокусированным ультразвуком.

**Формула изобретения**

Устройство для облучения глаза ультразвуковыми колебаниями, содержащее коаксиально

расположенные ультразвуковые излучатели и контактную капсулу с жидкостью, отличающееся тем, что, с целью разрушения патологических структур глазного дна ультразвуковыми колебаниями высокой удельной интенсивности без повреждения хрусталика глаза путем непрерывного контроля положения фокальной области и точного совмещения ее с участком воздействия, периферические ультразвуковые излучатели выполнены в виде единого фокусирующего преобразователя с отверстием в центральной части и жестко соединены с центральным ультразвуковым излучателем.



Редактор А. Бер

Составитель В. Головин

Корректор А. Алатырев

Заказ 374/2

Тираж 652

Подписано

ДНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

38